



Amidolare, Patricia; Barri, Carlos



De cómo la informática, la ética y las ciencias naturales se dieron la mano en el aula

1º Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales

18 y 19 de octubre de 2007.

Este documento está disponible para su consulta y descarga en [Memoria Académica](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar), el repositorio institucional de la **Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata**, que procura la reunión, el registro, la difusión y la preservación de la producción científico-académica editada e inédita de los miembros de su comunidad académica. Para más información, visite el sitio

www.memoria.fahce.unlp.edu.ar

Esta iniciativa está a cargo de BIBHUMA, la Biblioteca de la Facultad, que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados. Para más información, visite el sitio

www.bibhuma.fahce.unlp.edu.ar

Cita sugerida

Amidolare, P.; Barri, C. (2007) De cómo la informática, la ética y las ciencias naturales se dieron la mano en el aula [En línea]. 1º

Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, 18 y 19 de octubre de 2007, La Plata. Disponible en:

http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.249/ev.249.pdf

Licenciamiento

Esta obra está bajo una licencia Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 2.5 Argentina de Creative Commons.

Para ver una copia breve de esta licencia, visite

[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/.](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/)

Para ver la licencia completa en código legal, visite

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode.>

O envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

“DE CÓMO LA INFORMÁTICA, LA ÉTICA Y LAS CIENCIAS NATURALES SE DIERON LA MANO EN EL AULA...”

AUTORES

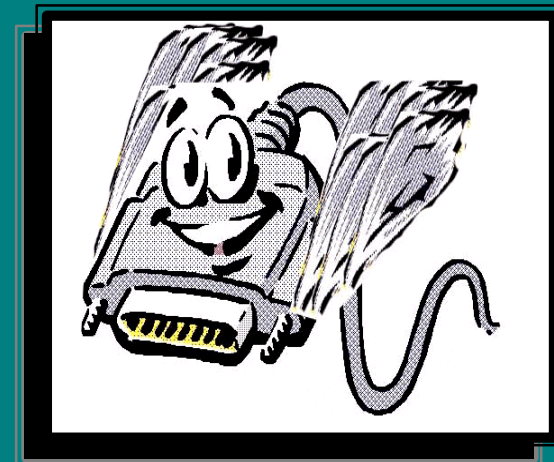
AMIDOLARE, PATRICIA - PROFESORA EN CIENCIAS NATURALES
BARRI, CARLOS – PROFESOR EN INFORMÁTICA

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

COLEGIO MAR DEL PLATA DE LAS COLINAS
QUINTANA 1949

(7600) MAR DEL PLATA -BS. AS

E-mail: 30por4@copefaro.com.ar, mdpvs@speedy.com.ar



PRESENTÁNDONOS...

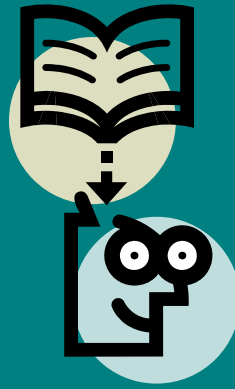
- ¿Cuándo comenzó el distanciamiento entre la escuela y el conocimiento científico?
- ¿Qué cosas concretas se deben enseñar en la escuela, cómo se debe y qué se debe acotar de la ciencia y la tecnología que merezca estar presente en el nivel Polimodal?

Pensamos que esto se define por la relevancia o actualidad de los contenidos, como así también por la necesidad de que chicos y chicas desplieguen su imaginación y recuperen el placer de pensar, para explicar y transformar el conocimiento científico, mostrando que este conocimiento no sólo no es acabado, sino que está sometido a permanente revisión, lo que les permitirá influir eficientemente en la resolución solidaria de los problemas de la comunidad y la cultura en la que están insertos.



Sabemos que enseñar ciencia en la escuela no es lo mismo que enseñar ciencia en la universidad y es así como nace este taller, cuya propuesta es la de incorporar conocimientos de diferentes disciplinas, lograr creatividad en la producción y compromiso por parte de los alumnos al encarar la tarea para la búsqueda de autonomía. Trabajamos buscando permanentemente la reflexión del alumno sobre su aprendizaje, tratando de que descubra *el aprender a aprender*, utilizando recursos como las bases de orientación y el informe semanal de tareas.





El acento puesto en lo procedimental no descuida lo conceptual, pero en el área de las ciencias de la vida, creemos que una persona alfabetizada científicamente es aquella que logra decodificar adecuadamente la información que recibe, y actúa en consecuencia produciendo un cambio en su conducta que mejore su calidad de vida y la de los que la rodean.

A su vez, como grupo, pertenecen a una comunidad educativa que tiene como meta lograr la inserción de la mayoría al nivel universitario, es por esto que el taller cumple el propósito de acercar a los alumnos a la Universidad por intermedio de instituciones de la zona y profesionales que los asesoran en diversos temas, debemos destacar que contamos con una herramienta muy poderosa en la búsqueda de información: Internet.

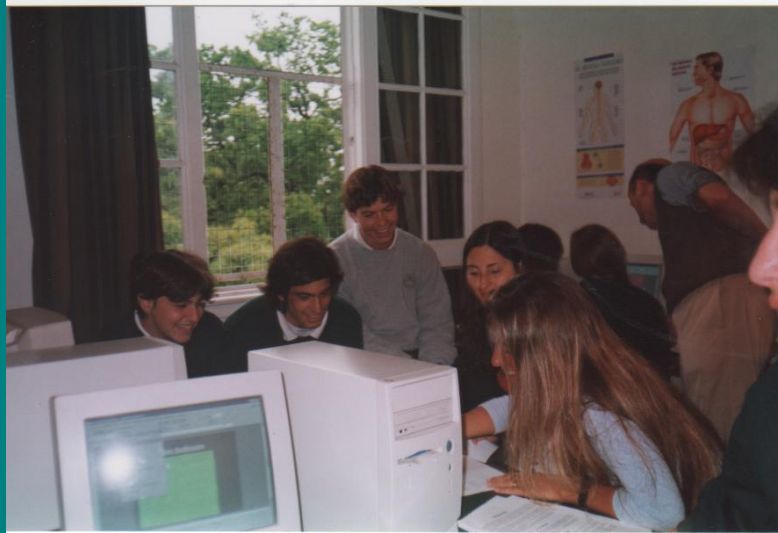


De esta forma creemos que logramos guiar a nuestros alumnos hacia las fuentes directas de la información, teniendo en cuenta la velocidad con que se producen los conocimientos científicos, hecho particularmente notable en las últimas tres décadas, intentando que descubran que la actividad científica también es resultado de circunstancias económicas, sociales, históricas, políticas y hasta personales.

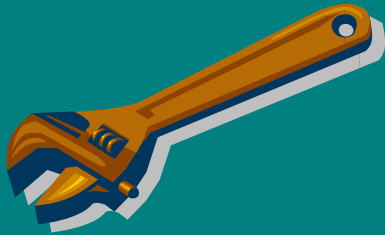
Durante el desarrollo de la tarea, no ocultamos los caminos sin salida, la manipulación de la información y la tecnología, con responsabilidades éticas, científicas y educativas de todos los sectores involucrados en la gestión del conocimiento científico.



- ¿Cuándo empezamos?



A fines de 1995 nos planteamos mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, construyendo nuevas prácticas, poniéndolas a prueba, recibiendo retroalimentación y volviendo a probar. Así, en el año 1996, comenzamos a trabajar interdisciplinariamente las asignaturas Ciencias Biológicas, Educación para la Salud e Informática en 4° año del nivel secundario, con temas de Biología Molecular, Genética y Bioética .



- Seguimos trabajando...



Nos planteamos que nuestros alumnos sean capaces de:

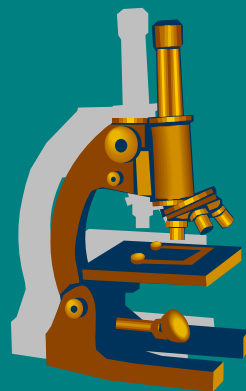
- Aplicar diversas habilidades del pensamiento en la resolución de las actividades del taller.
- Desarrollar modelos experimentales para la aplicación de contenidos y demostración de los mismos.
- Participar de la organización del trabajo en aula taller con el área de informática.
- Detectar los distintos métodos y técnicas de informática aplicables a la investigación.
- Seleccionar la metodología y técnicas más apropiadas para la investigación.
- Utilizar el procesador de textos.
- Afianzar el uso de la planilla de cálculo y la base de datos.
- Realizar presentaciones en formato de diapositivas (Power Point).
- Utilizar apropiadamente el correo electrónico e Internet reconociendo fuentes confiables.
- Tomar conciencia de sus propios valores y actitudes en relación a la ciencia, que les posibiliten entender otras posturas y la toma de decisiones.

Cuando se inicia un proyecto donde el protagonismo de los alumnos es preponderante, es necesario un marco regulador de la actividad que genere la autonomía.

Es por esto que al comenzar el taller los alumnos se comprometen a cumplir pautas determinadas por los profesores que son comunicadas a través de un reglamento interno, donde se detallan los derechos y obligaciones y las condiciones de aprobación.



A partir de la motivación que genera un trabajo finalmente evaluado por especialistas, situación que jerarquiza la tarea, y de una etapa preparatoria donde se afianzan los conocimientos conceptuales y procedimentales básicos para emprender la tarea, los alumnos se organizan en grupos de no más de tres participantes eligiendo el tema que, dentro de los propuestos para el ciclo lectivo en el espacio curricular de Salud y Adolescencia, les resulte más interesante. Para abordar el tema deben plantearse una pregunta que será disparadora de la investigación y elaborar su propia base de orientación. En ese momento, comienza la etapa de diseño del trabajo donde los alumnos proyectan sus tareas y el tiempo previsto para su cumplimiento, en este punto ya elevan semanalmente un informe con las tareas cumplidas y los ajustes o comentarios pertinentes.



- La siguiente etapa, de investigación y experimentación comprende visitas a instituciones y especialistas, uso del laboratorio de ciencias y análisis de material. Finalmente, los alumnos exponen sus trabajos que siguen las pautas establecidas para cualquier investigación científica (incluido un abstract en inglés) primero a sus compañeros y profesores y luego, en una reunión donde se convoca a especialistas para evaluar el trabajo, tanto en el aspecto científico como en el informático, dado que las presentaciones en pantalla y los recursos informáticos utilizados forman parte del proceso de investigación.



Conclusiones

En relación al trabajo de los alumnos destacamos:

- Un mayor sentido de responsabilidad y pertenencia generado por la tarea.
 - Aprender no sólo conocimientos específicos, sino también su correcta presentación y exposición frente a un comité de evaluación.
- Aprender a trabajar en equipo, reconociendo logros y fracasos personales y del grupo
- El manejo organizado y consensuado de los tiempos para los plazos de entrega.

En relación al trabajo de los docentes, nos permitimos:

- Cambiar el estilo fraccionado y parcializado de una comunicación oral o escrita, con el enfoque memorístico que involucra, por un enfoque globalizador que respeta la autonomía de cada participante, posibilitando la autoevaluación y la evaluación de conjunto para afianzar la comprensión de los temas tratados.

- Acompañar y promover en los alumnos la búsqueda y discusión de los contenidos más allá de la información de un libro de texto, o en el peor de los casos, la fotocopia descontextualizada, sino buscar fuentes orales como el testimonio de personas, instituciones, ONG's y especialistas locales o contactados vía Internet involucrados en la problemática investigada, y fuentes escritas apropiadas en cuanto al nivel científico.

Todas las problemáticas trabajadas por los alumnos, tal como lo expresan los especialistas que asisten a los encuentros de evaluación, no profundizan un diagnóstico, sino que buscan la comprensión acabada, y aún la búsqueda de posibles soluciones, integrando a las personas y sus circunstancias.

BIBLIOGRAFÍA

GARCÍA ROVIRA, M.Pilar y SANMARTÍ Neus, *Las bases de orientación: un instrumento para enseñar a pensar teóricamente en biología*, Alambique- Didáctica de las Ciencias Experimentales, n.16, pp.8-20, abril 1998.

DEL CARMEN, Luis (Coord.) y otros, *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*, Cuadernos de Formación del Profesorado (9), ICE/HORSORI, Universitat de Barcelona, julio 1997.

POZO, Juan Ignacio, *Las ideas del alumnado sobre la ciencia: de dónde vienen, a dónde van... y mientras tanto qué hacemos con ellas*, Alambique- Didáctica de las Ciencias Experimentales, n.7, pp.18-26, enero 1996

Este trabajo fue presentado y publicado en diferentes Congresos educativos. Debo aclarar que todas las presentaciones en diferentes oportunidades se hicieron concurriendo con los alumnos que tenían trabajos en proceso, de forma tal que quien quisiera informarse de cómo o cuánto aprendían pudiera hacerlo de *primera fuente...*

Como se puede apreciar en la portada de esta presentación, los alumnos del ciclo lectivo 1997 crearon el logo que identifica a estos talleres en donde un periférico de salida tiene “ojos atentos” al análisis de la información, “alas” para la creatividad e imaginación, y “una sonrisa” que significa el buen ánimo y la predisposición para trabajar en equipo.

Es por esto que decidimos enviarlo en esta ocasión, porque logramos un trabajo que se ha institucionalizado y que es reconocido por las instituciones y profesionales que son convocados como evaluadores externos.



Prof. Patricia Claudia Amidolare
Mar del Plata, Agosto 2006